



DEUTSCHES  
PATENTAMT

21 Aktenzeichen: P 41 21 492.7  
22 Anmeldetag: 26. 6. 91  
43 Offenlegungstag: 7. 1. 93

71 Anmelder:  
Bally Wulff Automaten GmbH, 1000 Berlin, DE

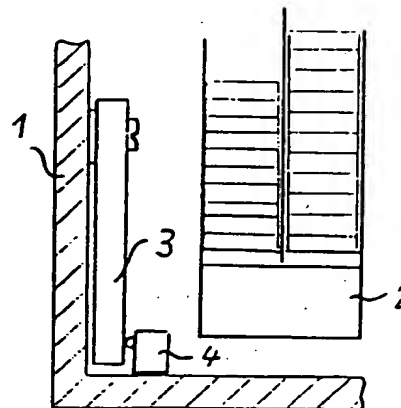
72 Erfinder:  
Kloß, Hans, 1000 Berlin, DE

56 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit  
in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DE-PS	3 67 269
DE-PS	2 12 453
DE	36 32 742 A1
DE	35 27 873 A1
DE	35 03 403 A1
DE	89 05 660 U1
DE	87 15 531 U1
US	49 95 496
EP	3 96 869 A1

54 Sicherungsvorrichtungen für ein Geldspielgerät

57 Geldspielgeräte werden durch den Einwurf von Geldmünzen und/oder Geldscheinen in Betrieb gesetzt. Gleichzeitig befinden sich in derartigen Geräten Geldmünzen, die zur Auszahlung von Gewinnen oder Rückzahlung von Spieleinsätzen bestimmt sind. Dies führt dazu, daß sich in derartigen Geräten mehr oder minder große Geldbeträge befinden, die ausreichend Anlaß zu Manipulationsversuchen bieten. Der Erfindung lag somit die Aufgabe zugrunde, ein Geldspielgerät der gattungsgemäßen Art derart weiter zu entwickeln, daß Manipulationsversuche zur Geldentwendung weitestgehend ausgeschlossen werden. Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß zwischen Gehäuseinnenwand (1) und Münzein- und -ausgabeeinheit (2) Bohrschutzvorrichtungen (3) vorgesehen sind, die ein Durchbohren und nachfolgende Manipulation der Münzausgabeeinheit (2) weitgehend verhindern, daß diese Bohrschutzvorrichtungen (3) durch Materialauswahl und/oder geometrische Gestaltung nicht bzw. sehr schwer bohrbar sind und/oder daß bei Druckbeaufschlagung der Bohrschutzvorrichtung (3) über einen Mikroschalter (4) ein Alarm ausgelöst wird.



Geldspielgeräte werden durch den Einwurf von Geldmünzen und/oder Geldscheinen in Betrieb gesetzt. Gleichzeitig befinden sich in derartigen Geräten Geldmünzen, die zur Auszahlung von Gewinnen oder Rückzahlung von Spieleinsätzen bestimmt sind. Dies führt dazu, daß sich in derartigen Geräten mehr oder minder große Geldbeträge befinden, die ausreichend Anlaß zu Manipulationsversuchen bieten. Um die aus diesen Manipulationsversuchen resultierenden Verluste für den Automatenaufsteller zu reduzieren, wurden die Geldspielgeräte mit Sicherheitsschlössern an den Fronttüren ausgerüstet, die Erkennung der Münzröhrenfüllstände und deren Registrierung über die Zentralsteuereinheit vorgenommen, zusätzliche Sicherungsmaßnahmen im Inneren der Geräte realisiert u.v.a.m.

Bekannte Vorrichtungen zur Manipulationsverhinderung sind z. B. in den Veröffentlichungen DE-OS 38 34 170 und DE-OS 39 02 100 beschrieben. Diese haben zum Ziel, den unberechtigten Zugang in ein Münzspielgerät bzw. in einen Geldwechselautomaten über den jeweiligen Auszahlkanal zu verhindern. Ein Schutz gegen Anbohren derartigen Geräte mit nachfolgender Manipulation der Auszahlseinheiten ist hiermit aber nicht gegeben.

Somit wird trotz all dieser Maßnahmen ständig versucht, durch Anbohren der Gehäuse der Geldspielgeräte und nachfolgender Manipulation mit Drähten o. ä. die Münzauszahlseinheit zu unberechtigten Auszahlung zu veranlassen. Weitere Versuche mit Hochspannung, Elektromagneten u.ä. verfolgen das gleiche Ziel. Auch über den Auszahlkanal wird versucht, das Geldspielgerät zur Auszahlung zu veranlassen. Neben den oben beschriebenen Manipulationsarten wird auch durch Zerstörung der Frontscheibe versucht, in das Innere des Geldspielgerätes zu gelangen, um aus diesem Geld zu entwenden.

Der Erfindung lag somit die Aufgabe zugrunde, ein Geldspielgerät der gattungsgemäßen Art derart weiter zu entwickeln, daß Manipulationsversuche zur Geldentwendung weitestgehend ausgeschlossen werden.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die kennzeichnenden Merkmale des Hauptanspruches in Verbindung mit den Merkmalen des Oberbegriffs gelöst.

Hierzu sind zwischen der Gehäuseinnenwand und den Münzen- und -ausgabeeinheiten Bohrschutzvorrichtungen vorgesehen, die ein Durchbohren und nachfolgende Manipulation der Münzausgabeeinheit verhindern. Diese Bohrschutzvorrichtungen sind durch Materialauswahl und/oder ihre geometrische Gestaltung nicht bzw. nur sehr schwer bohrbar. Weiterhin kann vorgesehen sein, daß bei Druckbeaufschlagung der Bohrschutzvorrichtung über einen Mikroschalter ein Alarm ausgelöst wird.

Durch die in den Unteransprüchen angegebenen Maßnahmen sind vorteilhafte Weiterbildungen und Verbesserungen möglich.

Besonders vorteilhaft ist die Ausbildung der Bohrschutzvorrichtungen aus mehrlagigem Material, deren Oberfläche durch Beschichtung, z. B. durch Keramik, und/oder deren geometrische Gestaltung in der Form von mehreren in Bohrrichtung hintereinander schräg angeordneten Flächen, die ein Durchbohren weitestgehend ausschließen.

Hierbei hat sich auch die Schichtfolge Stahlblech-Glas-Stahlblech als vorteilhafte Materialkombination

erwiesen.

Weiterhin kann vorgesehen sein, daß die Bohrschutzvorrichtungen aus faserhaltigem Material gebildet werden, welche durch Aufwickeln der Fasern auf den Bohrer diesen zum Stillstand bringt und/oder ein Herausziehen des Bohrers aus dem Bohrloch verhindert.

Als weitere vorteilhafte Gestaltungsvariante hat sich erwiesen, daß in der Gehäusewandung des Geldspielgerätes und/oder in den Bohrschutzvorrichtungen zwei leitende Schichten angeordnet sind, die bei Durchbohrung und/oder Druckbelastung einen elektrischen Alarm auslösen.

Auch die Ausbildung der Bohrschutzvorrichtungen als Käfige, die mit Stangen, Röhren, Kugeln oder ähnlichem so gefüllt sind, daß sie für ein Durchbohren keine Angriffsflächen aufweisen, hat sich als vorteilhafte Lösungsvariante erwiesen.

Um weitere Zugangswege in das Innere des Geldspielgerätes zu erschweren, kann am Auszahlkanal des Geldspielgerätes eine Klappe vorgesehen sein, deren geometrische Gestaltung eine Manipulation durch den Auszahlkanal ausschließt.

Zur Auslösung eines Alarmes kann an der Frontscheibe ein Glasbruchsensor vorgesehen sein, welcher über eine interne Sirene und/oder einen stillen Alarm auslöst.

Auch die Ausbildung der Bohrschutzvorrichtung als mäanderförmig bedruckte leitfähige Struktur auf einem Trägermaterial, wie z. B. Leiterplattenmaterial, hat sich als besonders vorteilhaft erwiesen. Hierbei ist der Abstand zwischen den einzelnen Leiterzugbahnen der Mäanderstruktur so eng zu wählen, daß diese bei einer Durchbohrung auch durchtrennt werden und damit einen Alarm auslösen.

Ausführungen der Erfindung sollen an Hand der Zeichnungen näher erläutert werden.

Es zeigen:

Fig. 1 Anordnung einer Bohrschutzvorrichtung mit Mikrotaster im Gehäuse des Geldspielgerätes;

Fig. 2 Mehrlagige Bohrschutzvorrichtung;

Fig. 3 Bohrschutzvorrichtung mit schrägen Flächen;

Fig. 4 Klappe am Auszahlkanal;

Fig. 5 Glasbruchsensoranordnung an der Fronttür;

Fig. 6 Leitende Schichten in der Gehäusewand;

Fig. 7 Zusätzlicher Sperrstift im Auszahlkanal;

Fig. 8 Bohrschutzvorrichtung als gefüllter Käfig;

Fig. 9 Mäanderförmig bedrucktes, leitfähiges Trägermaterial.

In Fig. 1 ist die Anordnung der Bohrschutzvorrichtung 3 zwischen der Auszahlseinheit 2 und der Gehäusewand 1 des Geldspielgerätes dargestellt. Durch die einseitige Befestigung der Bohrschutzvorrichtung 3 an der Gehäusewand 1 wird diese bei dem Versuch des Durchbohrens mit ihrem "losen" Ende gegen den Mikrotaster 4 gedrückt und dieser löst einen Alarm aus. Der Alarm kann dabei akustisch über den in dem Geldspielgerät ohnehin vorhandenen Lautsprecher sirenenartig oder als stiller Alarm erfolgen.

Die Bohrschutzvorrichtung 3 kann so wie in der Fig. 2 dargestellt, als Mehrlagige Anordnung ausgebildet sein. Hierbei hat es sich als vorteilhaft erwiesen, zumindest die der Gehäusewandung zugewendeten Oberflächen mit einer Schicht zu versehen, die ein Bohren weitgehend ausschließt. Dies kann z. B. eine Keramik- oder Titan-Schicht sein.

Eine weitere Ausgestaltung der Bohrschutzvorrichtung 3 ist in Fig. 3 a) = Vorderansicht und b) = Draufsicht dargestellt. Hierbei handelt es sich um die Anordnung von gefalteten Flächen in mindestens zwei Ebe-

nen. Jedes dieser gefalteten Bleche besteht aus einem schwer bohrbaren Metall (z. B. Federstahl). Durch die Faltung trifft der Bohrer nach Durchbohrung der Gehäusewand 1 vorrangig auf schräge Flächen, auf denen der Bohrer nicht greifen kann. Lediglich in den Faltkanten, die dem Bohrer in einem offenen Winkel gegenüber stehen, ist ein durchbohren möglich. Nach einem eventuellen durchbohren der ersten Ebene trifft der Bohrer auf eine schräge Fläche der zweiten Ebene, was ein Weiterbohren weitgehend ausschließt.

Eine weitere Ausgestaltung der Bohrschutzvorrichtung 3 ist in Fig. 8 dargestellt. Diese zeigt die Anordnung von Stangen in einen Käfig. Diese Stangen können aber auch durch Rohre oder Kugeln ersetzt werden. Auch diese Gestaltungsvariante verfolgt das Ziel, einem Bohrer für ein mögliches Durchbohren keine Angriffsflächen zu bieten. Als besonders vorteilhaft hat es sich erwiesen, die Stangen, Rohre oder Kugeln in dem Käfig mit einer gewissen Restlose einzufügen. Dies führt dazu, daß sich die Käfigfüllung im Moment des Anbohrens senkrecht zur Bohrrichtung verschieben kann.

Eine weitere Maßnahme zur Verhinderung von Manipulationen an einem Geldspielgerät ist in Fig. 4 dargestellt. Nach Auszahlung eines Geldbetrages durch die Auszahlvorrichtung 2 kann das Geld nur nach Weggewenken der Klappe 8 aus der Münzwanne 8b entnommen werden. Um eine Manipulation über den Auszahlkanal 7 zu verhindern, wurde an der Klappe 8 der zungenartige Fortsatz 8a angeordnet. Dieser verschließt bei Weggewenken der Klappe 8 den Auszahlkanal 7, so daß der Zugang zur Auszahlvorrichtung 2 versperrt wird.

Zusätzlich zu den beschriebenen Maßnahmen kann gemäß Fig. 5 an der Frontscheibe eine Glasbruchsensoranordnung 14 vorgesehen werden, die über einen Alarm die Zerstörung der Frontscheibe signalisiert.

Eine weitere Maßnahme zu Manipulationssicherung ist in Fig. 6 dargestellt. Hier wird in die Gehäusewand 1 oder in die Bohrschutzvorrichtung 3 die Anordnung von zwei elektrisch leitenden Schichten vorgesehen, die bei Durchbohrung kontaktieren. Dies kann wiederum einen akustischen oder einen stillen Alarm auslösen.

Als weitere Maßnahme kann die Anordnung gemäß Fig. 7 vorgesehen werden. Hier wird im Auszahlkanal 7 ein elektromagnetisch bewegbarer Sperrstift vorgesehen, der zusätzlich zur Auszahlvorrichtung 2 zu betätigen ist, um eine Münze in den Auszahlkanal 7 gelangen zu lassen.

In der Fig. 9 ist die Ausbildung der Bohrschutzvorrichtung aus einer mäanderförmig gedruckten Leiterbahnstruktur 16 auf einem Trägermaterial 17 dargestellt. Dieses Trägermaterial 17 kann z. B. aus Leiterplattenmaterial bestehen, auf welches die Mäanderstruktur 16 aufgebracht wird. An den Enden der Mäanderstruktur sind Kontaktierungsflächen 18 vorgesehen, über welche diese Bohrschutzvorrichtung mit einer nicht näher dargestellten Alarmanlage in Verbindung steht. Ein Durchbohren dieser Bohrschutzvorrichtung bewirkt eine Durchtrennung der Mäanderstruktur und somit eine Widerstandsänderung, die als Signal für einen Alarm genutzt werden kann.

Eine nicht in den Figuren dargestellte Realisierungsvariante besteht darin, eine Bohrschutzvorrichtung aus faserartigem Material vorzusehen. Dies soll bewirken, daß sich die Fasern dieser Bohrschutzvorrichtung während des An- bzw. Durchbohrens um den Bohrer wickeln und somit den Bohrer zu Stillstand bringen. Durch die damit hervorgerufene Durchmesserergrößerung

wird auch ein Herausziehen des Bohrers aus dem Bohrloch erschwert oder gar ausgeschlossen. Als ein derartiges Material kann z. B. Kevlar verwendet werden.

Die Anwendung einzelner, hier beschriebener Maßnahmen oder deren Kombination führen dazu, daß aus Geldspielgeräten der gattungsgemäßen Art eine unberechtigte Auszahlung oder Entwendung von Geld nahezu ausgeschlossen werden kann.

## Patentansprüche

1. Sicherungsvorrichtungen für ein Geldspielgerät mit einer zentralen Steuereinheit und mit Münzein- und -ausgabeeinheiten zur Verhinderung von Manipulationen, die eine unberechtigte Auszahlung von Münzen zur Folge haben, dadurch gekennzeichnet,

daß zwischen Gehäuseinnenwand (1) und Münz- ausgabeeinheit (2) sowie Münzeinwurf Bohrschutz- vorrichtungen (3) vorgesehen sind, die ein Durch- bohren und nachfolgende Manipulation der Münz- ausgabeeinheit (2) weitgehend verhindern, daß diese Bohrschutzvorrichtungen (3) durch Ma- terialauswahl und/oder geometrische Gestaltung nicht bzw. sehr schwer bohrbar sind und/oder daß bei Druckbeaufschlagung der Bohrschutzvor- richtung (3) über einen Mikroschalter (4) ein Alarm ausgelöst wird.

2. Sicherungsvorrichtungen für ein Geldspielgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Bohrschutzvorrichtungen (3) aus mehrlagi- gem Material gebildet sind, deren Oberfläche durch Beschichtung (5), z. B. Keramik, und/oder deren geometrische Gestaltung in der Form von mehre- ren in Bohrrichtung hintereinander schräg ange- ordneten Flächen (6) ein Durchbohren ausschlie- ßen oder daß eine Schichtkombination Metall-Glas-Metall zur Anwendung kommt.

3. Sicherungsvorrichtungen für ein Geldspielgerät nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Bohrschutzvorrichtungen (3) aus faserhalti- gem Material gebildet wird, welches durch Aufwik- keln der Fasern auf den Bohrer diesen zum Still- stand bringt und/oder ein Herausziehen des Boh- rers (11) aus dem Bohrloch verhindert.

4. Sicherungsvorrichtungen für ein Geldspielgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß am Auszahlkanal (7) des Geldspielgerätes eine Klappe (8) vorgesehen ist, deren geometrische Gestaltung eine Manipulation durch den Auszahlkanal (7) aus- schließt.

5. Sicherungsvorrichtungen für ein Geldspielgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß an der Frontscheibe (13) eine Glasbruchsensoran- ordnung (14) vorgesehen ist, welche bei Zerstörung über eine interne Sirene und/oder einen stillen Alarm auslöst.

6. Sicherungsvorrichtungen für ein Geldspielgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in der Gehäusewandung (1) des Geldspielgerätes und/oder im Bohrschutz (3) zwei leitende Schichten (9, 10) angeordnet sind, die bei Durchbohrung und/ oder Druckbelastung einen elektrischen Alarm auslösen.

7. Sicherungsvorrichtungen für ein Geldspielgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Auszahlkanal (7) durch einen zusätzlichen elektro-

magnetisch bewegbaren Sperrstift (12) blockiert ist.

8. Sicherungsvorrichtungen für ein Geldspielgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die zentrale Steuereinheit die Dauer der Schieberbetätigung der Münzauszahlsschieber und/oder die Dauer der Öffnung der Fronttür überwacht und nach Überschreiten einer Zeitgrenze einen Alarm auslöst.

9. Sicherungsvorrichtungen für ein Geldspielgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Bohrschutzvorrichtungen (3) als Käfige ausgebildet sind, die mit Stangen (15), Röhren, Kugeln oder ähnlichem so gefüllt sind, daß sie für ein Durchbohren keine Angriffsflächen aufweisen.

10. Sicherungsvorrichtungen für ein Geldspielgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als Bohrschutzvorrichtung eine mäanderförmig gedruckte, elektrisch leitende Struktur (16) auf einem Trägermaterial (17) verwendet wird, deren Leiterabstand so eng gewählt wird, daß ein Durchbohren des Trägermaterials gleichzeitig auch eine Durchtrennung der Mäanderstruktur und somit das Auslösen eines Alarms hervorruft.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

Fig. 6

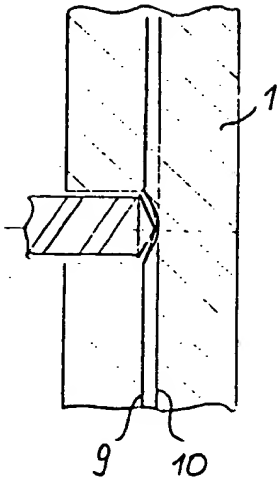


Fig. 7

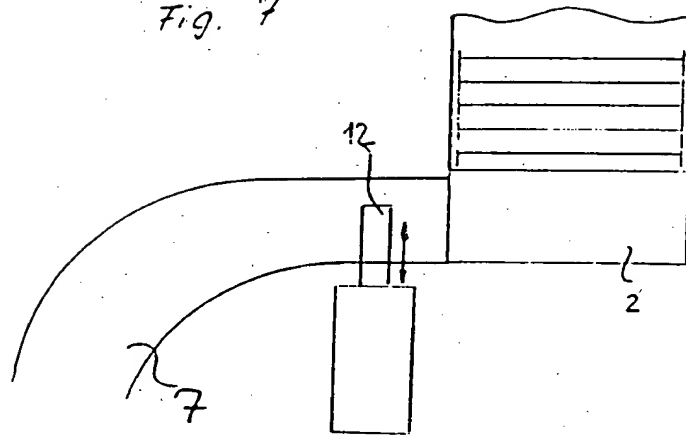


Fig. 8

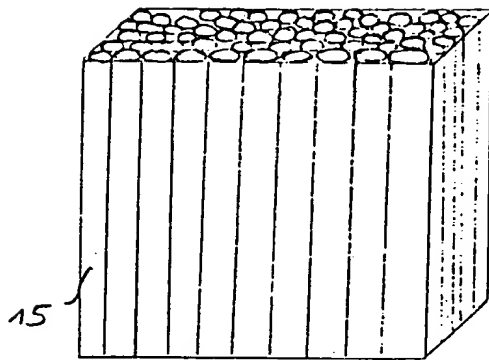


Fig. 9

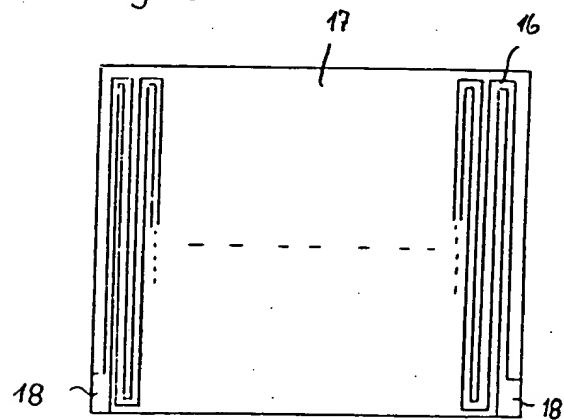


Fig. 1

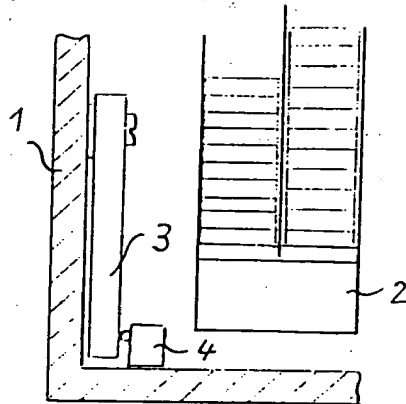


Fig. 2

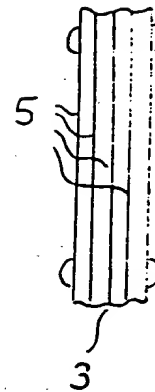
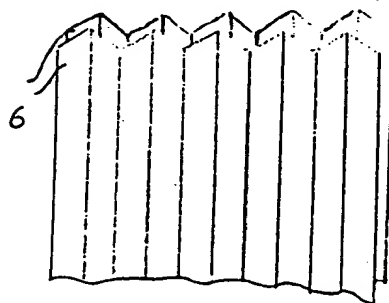


Fig. 3

a)



b)

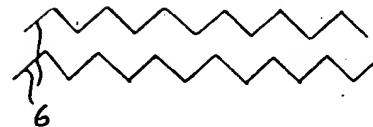


Fig. 4

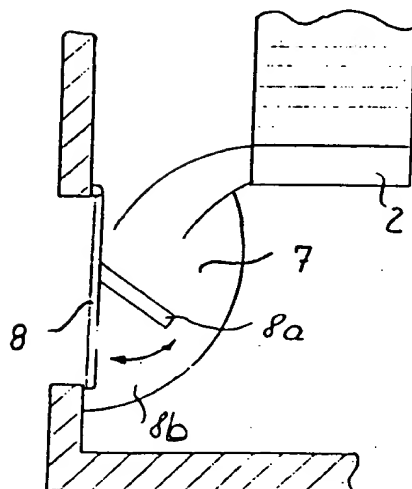


Fig. 5

